Krebsvorkommen in Oberhausen-Rheinland

Versuch statistischer Auswertung, Kritik der statistischen Methoden

---

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen

vorgelegt von

Paul Gronebaum

aus Oberhausen/Rhld.

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Dezember 1934

VERLAG RUDOLPH PFAU, BERLIN NW. 7, LUISENSTR. 21

1938

1939 № 18

Referent: Prof. Dr. Wilhelm Flaskamp
Dekan: Geh. Rat Prof. Dr. Fr. Jamin

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

I. *Krebssterblichkeit in Groß-Oberhausen.*

Auf Veranlassung von Wintz sind für verschiedene Gebiete und Städte Deutschlands statistische Bearbeitungen der Fragen des Krebsvorkommens, der Krebssterblichkeit usw. angestellt worden. Es fehlte bisher der Westen des Reiches, insbesondere das dicht besiedelte Ruhrkohlengebiet. Diese Lücke soll die folgende Arbeit ausfüllen, deren Ergebnisse schon deshalb besonders lehrreich und aufschlußreich zu werden versprechen, da die eigenartige Zusammensetzung der Bevölkerung, die gesamte soziologische Struktur kaum in Deutschland eine Wiederholung findet.

Die Untersuchungen wurden angestellt an der Bevölkerung von Groß-Oberhausen, einer Stadt im Zentrum des Ruhrgebiets, charakterisiert durch Bergbau- und Hüttenbetrieb.

Das rheinisch-westfälische Industriegebiet und mit ihm auch Groß-Oberhausen ist im Zeitalter der Industrialisierung rasend schnell zur Entwicklung gekommen. Flächen, die vor kaum 50 Jahren einige tausend Bewohner hatten, sind zu Städten von hunderttausenden Einwohnern geworden. So war Oberhausen 1860 z. B. eine Stadt mit 5990 Einwohnern. Bis 1932 ist es zu einer Stadt von 195 198 Einwohnern emporgeblüht. Von einer bodenständigen Bevölkerung kann natürlich bei einer derartigen Entwicklung keine Rede sein. Vielmehr findet sich hier ein Bevölkerungsgemisch aus allen Gauen des Deutschen Reiches. Hinzu kommen zahlreiche Ausländer, vor allem Polen und Italiener, die in der Blütezeit des Bergbaues hier gut bezahlte Arbeit fanden.

Oberhausen grenzt südwestlich an die Ruhr und wird in seiner Mitte durchschnitten vom Rhein - Herne - Kanal und der Emscher. Die Bedeutung dieser Wasserläufe für das Krebsproblem wird später noch kritisiert werden.

Das Stadtgebiet Groß-Oberhausen setzt sich aus 3 kleineren Stadtbezirken zusammen, und zwar aus Alt-Oberhausen, Sterkrade und Osterfeld. Sämtliche Unterlagen und Angaben konnten für die 3 Städteteile getrennt ermittelt werden. Es muß leider aus Gründen der Raumersparnis darauf verzichtet werden, die einzelnen Teilergebnisse zu veröffentlichen, doch stehen diese Interessenten jederzeit im Original gern zur Verfügung.

Bis auf ganz geringe Unterschiede ergibt sich übrigens in allen 3 Stadteilen das gleiche Bild. Das ist insofern von Interesse, als die 3 Stadteile in ihrem Aufbau wesentlich verschiedenen Charakter zeigen.

Alt-Oberhausen ist der Stadteil mit der größten Einwohnerzahl, dann folgt Sterkrade, und an 3. Stelle Osterfeld. Anders liegen die Verhältnisse bei Betrachtung des Flächeninhaltes. Hier ist die Reihenfolge Sterkrade, Alt-Oberhausen, Osterfeld. Alt-Oberhausen ist eine reine Industriestadt, fast ohne jegliche Landwirtschaft, während Sterkrade und auch Osterfeld große Waldungen und landwirtschaftlich genutzte Flächen aufzuweisen haben. Dementsprechend ist auch die Bevölkerung eine verschiedene. Alt-Oberhausen zeigt eine reine Stadt- und zum größten Teil Arbeiter-Bevölkerung, während man in Sterkrade und Osterfeld eine gemischte Stadt- und Landbevölkerung findet.

Ueber die Boden- und Grundwasserverhältnisse im Stadtgebiet Groß-Oberhausens liegen sehr genaue Untersuchungen vor, wie in einem späteren Kapitel dargetan werden wird.

Im folgenden soll nun der Versuch unternommen werden, durch statistische Erfassung der Sterbeziffern, Einwohnerzahlen usw. für Oberhausen folgende Fragen zu beantworten:

1. Kann man von einer wirklichen Krebszu- oder -abnahme sprechen?
2. Ist das Krebsvorkommen gebunden an die Bodenständigkeit einer Bevölkerung?
3. Finden sich Unterschiede im Krebsvorkommen bei Stadt- und Landbevölkerung?
4. Läßt sich eine Krebshäufung in der Nähe von Wasserläufen feststellen?
5. Läßt das Krebsvorkommen auf Zusammenhänge zwischen Ernstrahlen und Krebs schließen?

Um die Schwierigkeiten der statistischen Erfassung und damit auch von vornherein eine Fehlerquelle aufzuzeigen, sei vorangeschickt, daß es nicht leicht war, die für eine Krebsstatistik erforderlichen Unterlagen zu sammeln. Oberhausen verfügt nicht über ein statistisches Amt. Alle Angaben mußten einzeln an verschiedenen Aemtern zusammengetragen werden.

Dem Beispiel vieler bisheriger Statistiken folgend, wurde diese Arbeit auf die Angaben der Totenscheine aufgebaut. Zur Ver-

fügung standen die Totenscheine aus den Jahren 1915 bis 1932. Auf die Kritik der Totenscheine vor 1919 wurde verzichtet, da eine vergleichende Statistik grundlegend verschiedener Zeitabschnitte ohne weiteres zu falschen Ergebnissen führen müßte. Die Jahre des Weltkrieges mußten also von vornherein bei nachfolgenden Betrachtungen ausscheiden. Die Gründe hierfür sind wohl klar und brauchen nicht erwähnt zu werden. Die Statistik erfaßt also nur die Jahre 1919 bis 1932.

Bevor das eigentliche Thema „Krebssterblichkeit" behandelt wird, muß als Grundlage für die späteren Betrachtungen erst einmal in Kürze die Bevölkerungsbewegung und der Altersaufbau der Einwohnerschaft Oberhausens beleuchtet werden.

Rein zahlenmäßig sieht man ein stetes Ansteigen der Einwohnerzahl von 181 466 im Jahre 1919 auf 195 198 im Jahre 1932, wie aus Tabelle 1 Spalte II ersichtlich.[1]

Für die einzelnen Jahre liegen die genauen Zahlen über die Alterszusammensetzung der Bevölkerung Oberhausens nicht vor. Die Volkszählungen von 1910 und 1925 sind die einzigen sicheren Angaben innerhalb der letzten 30 Jahre. Sie allein geben ein genaues Bild des Altersaufbaues. Die Ergebnisse der Volkszählung von 1932 liegen noch nicht vor, konnten daher bei dieser Arbeit auch keine Berücksichtigung finden.

Aus den Ergebnissen der Volkszählungen von 1910 und 1925 ersieht man beachtliche Verschiebungen in der Alterszusammensetzung der Einwohnerschaft. Diese Verschiebungen sind jedoch sicherlich zum großen Teil auf den zwischen diesen beiden Zählungen liegenden Weltkrieg zurückzuführen, der eine Verminderung bestimmter Altersklassen zur Folge hatte. Eine gleichbleibende Weiterentwicklung wie von 1910 bis 1925 kann man daher ohne Frage nicht auch bis 1932 voraussetzen. Sicherlich wird die Alterszusammensetzung der Oberhausener Bevölkerung auch von 1925 bis 1932 noch in etwa Verschiebungen erfahren haben. Hierüber lassen sich jedoch keine genauen Zahlen ermitteln. Da aber für die späteren statistischen Betrachtungen eine Grundlage geschaffen werden muß, bleibt kein anderer Weg, als den prozentualen Altersaufbau wie im Jahre 1925 auch für die späteren Jahre bis 1932 anzunehmen, d. h. es wird eine gleichbleibende Alterszusammensetzung der Bevölkerung zugrunde gelegt.

1. Tabellen mit entsprechenden Zahlen von Alt-Oberhausen, Sterkrade und Osterfeld liegen im Original vor.

Tabelle 2 zeigt den so aus den Zahlen der Volkszählung von 1925 errechneten Altersaufbau der Bevölkerung Groß-Oberhausens für die Jahre 1919 bis 1932 mit Erläuterungen. Entsprechend der Zunahme der Gesamtbevölkerung um 7,57% ergibt sich natürlich eine gleiche für sämtliche Altersklassen, da ja eine gleichbleibende Alterszusammensetzung zugrunde gelegt wurde. Dieses Ergebnis wird natürlich in geringem Maße von der Wirklichkeit abweichen. Es dürfte die der Wirklichkeit entsprechende prozentuale Zunahme in den jüngeren Altersklassen wohl etwas unter der ermittelten Zahl, die der höheren wohl etwas über dieser liegen, entsprechend der Verschiebung im Altersaufbau der Bevölkerung des Deutschen Reiches. Schon hier sei darauf hingewiesen, daß sich später bei Beurteilung der Krebshäufigkeit wegen dieser kleinen Fehler keine genauen Zahlen errechnen lassen.

Wir kommen nun zur Auswertung der Krebstodesfälle. Aus Tabelle 3 ersieht man die absolute Krebssterblichkeit in den Jahren 1919 bis 1932. Es ergibt sich ein Anstieg der Krebstodesfälle von 99 im Jahre 1919 auf 155 im Jahre 1932. Einen Höhepunkt stellt das Jahr 1928 mit 171 Krebstodesfällen dar.

In Tabelle 1, Spalte II, III, IV und V ist eine Gegenüberstellung der Einwohnerzahl der Gesamtsterblichkeit sowie der Krebs- und Tuberkulosesterblichkeit gegeben. Es zeigt sich ein langsamer Anstieg der Gesamteinwohnerzahl von 181 466 im Jahre 1919 auf 195 198 im Jahre 1932. Demgegenüber zeigt die Gesamtsterblichkeit eine progressive Abnahme von 2719 im Jahre 1919 auf 1682 im Jahre 1932. Ein gleiches, nur noch krasseres Bild zeigt die Tuberkulosesterblichkeit mit einer Abnahme von 466 im Jahre 1919 auf 160 im Jahre 1932. Umgekehrt dagegen das Verhalten der Krebssterblichkeit: Wie vorher gesagt, eine Zunahme der absoluten Krebssterblichkeit von 99 im Jahre 1919 auf 155 im Jahre 1932.

Die vorher genannten Zahlen der Gesamt-Krebs-Tuberkulosesterblichkeit sind, wie oben erwähnt, absolute Zahlen und nicht in Beziehung gesetzt zur Einwohnerzahl. Errechnet man die Gesamt-Krebs- und Tuberkulosesterblichkeit auf je 10 000 Einwohner, so erhält man, wie aus Tabelle 1, Spalte VI, VII und VIII ersichtlich, ein ähnliches Bild. Man ersieht eine Abnahme der relativen Gesamtsterblichkeit von 149,83 pro 10 000 im Jahre 1919 auf 86,17 pro 10 000 im Jahre 1932. Für die relative Tuberkulosesterblichkeit ergibt sich eine noch gewaltigere Abnahme von 24,58 pro 10 000 im Jahre 1919 auf 8,20 pro 10 000 im Jahre 1932. Demgegenüber steht

eine stete Zunahme der relativen Krebssterblichkeit von 5,46 pro 10 000 im Jahre 1919 auf 7,94 pro 10 000 im Jahre 1932, mit dem Höhepunkt von 8,74 pro 10 000 im Jahre 1928.

Setzt man nun die Krebs- und Tuberkulosesterblichkeit in Beziehung zur Gesamtsterblichkeit, so ergibt sich, wie aus Tabelle 1, Spalte IX und X ersichtlich, daß im Jahre 1919 von 100 Todesfällen 3,74 auf Krebs und 16,40 auf Tuberkulose entfielen, während im Jahre 1932 von 100 Todesfällen 9,21 Krebs und 9,51 Tuberkulose-Todesfälle waren. Also auch eine starke Zunahme der in Beziehung auf die Gesamtsterblichkeit relativen Krebssterblichkeit, gegenüber einer Abnahme der in gleiche Beziehungen gesetzten Tuberkulosesterblichkeit. Die bisher ermittelten Verhältnisse werden in klarer Weise durch die graphischen Darstellungen 1 und 2 veranschaulicht.[2]

Da der Krebs eine Erkrankung vorzüglich der höheren Lebensalter ist, so geben auch die bisher angeführten relativen Krebssterbeziffern kein genaues Bild, da sie den Altersaufbau der Bevölkerung unberücksichtigt lassen. Es ist selbstverständlich, daß bei einer Zunahme der Altersklassen von 40 bis 60 Jahren oder von 60 und mehr Jahren die Zahl der Krebskranken und somit auch die Zahl der Krebstodesfälle zunehmen muß.

In Tabelle 4 sind nun die Krebstodesfälle der Jahre 1919 bis 1932 nach den einzelnen Altersklassen aufgeteilt und die Verschiebungen in den einzelnen Altersklassen gegenüber 1919 im Prozent errechnet.

Nach Tabelle 2 errechnet sich eine Zunahme der einzelnen Altersklassen um 7,57%. Der Bevölkerungszunahme mit 7,57% in allen Altersschichten entspricht aber nicht die Zunahme der Krebstodesfälle. Hier sehen wir für die Altersklassen von 0 bis 40 Jahren eine Zunahme um 233,33%, für die Altersklassen von 40 bis 60 Jahren eine Zunahme von 3,70% und für die Altersklassen von 60 und mehr Jahren eine solche von 102,56%. Entsprechend dem Anstieg der Bevölkerungsziffer in den einzelnen Altersklassen ist natürlich auch mit einem Anstieg der Krebssterbeziffer zu rechnen. Ein Ansteigen der Krebssterbeziffer um 7,57% würde also keine wirkliche Zunahme der Krebssterblichkeit bedeuten.

Es zeigt sich aber in Tabelle 4 für die Altersklassen von 0 bis 40 Jahren ein Anstieg der Krebssterbefälle um 233,33%, also eine

2. Entsprechende graphische Darstellungen für Alt-Oberhausen, Sterkrade und Osterfeld liegen im Original vor.

Zunahme der relativen Krebssterblichkeit um 225,76%. In der Altersklasse von 40 bis 60 Jahren findet sich eine Zunahme der absoluten Krebssterblichkeit um 3,70%, also eine Abnahme der relativen Krebssterblichkeit um 3,87%. Die Altersklasse von 60 und mehr Jahren zeigt eine Zunahme der absoluten Krebssterbefälle um 102,56%, also eine Zunahme der relativen Krebssterblichkeit um 94,99%.

Rein zahlenmäßig sieht man aus Tabelle 4, daß 1919 der Krebs aus der Altersklasse von 40 bis unter 60 Jahren die meisten Opfer forderte, während 1932 die Altersklasse von 60 und mehr Jahren mit 79 Todesfällen an der Spitze steht.

Bevor aus diesen Ergebnissen eine Folgerung gezogen wird, soll zu wichtigen in der Literatur angegebenen Fehlerquellen, die bei der Deutung derartigen statistischen Materials auftreten, Stellung genommen werden (A. E. Sitzen, W. Hallermann, Ernst Dormanns).

1. Verschiebungen in der Bevölkerungszahl.

Es muß in Betracht gezogen werden, daß bei einer ansteigenden Einwohnerzahl auch eine ansteigende Krebssterbeziffer zu erwarten ist. Dem wurde Rechnung getragen durch Berechnung der Krebssterblichkeit auf 10 000 Einwohner.

2. Verschiebungen im Altersaufbau der Bevölkerung.

Wie schon vorher angeführt, bringt eine Zunahme der Altersklasse von 60 und mehr Jahren es mit sich, daß mehr Krebskranke und somit auch mehr Krebstodesfälle vorhanden sind. Dieser Fehler konnte mangels der erforderlichen Unterlagen nicht restlos ausgeschaltet werden. (Fehlendes Ergebnis der Volkszählung von 1932 in ihren Einzelheiten.) Soweit möglich, wurde aber diese Fehlerquelle ausgeschaltet (Tabelle 2 und 3).

3. Abnahme der Diagnose „Altersschwäche“ auf dem Totenschein.

Ohne Frage steht es fest, daß in früheren Jahren die Diagnose „Altersschwäche“ häufig war. Es wurde auch bei Ermittlungen der für diese Arbeit erforderlichen Unterlagen auf die Häufigkeit der Diagnose „Altersschwäche“ geachtet. Es ließ sich feststellen, daß seit dem Jahre 1919 die Diagnose „Alters-

schwäche“ von 8 auf 100 Totenscheine gleichmäßig bis auf 1 auf 100 Totenscheine abgenommen hat. Unter den an „Altersschwäche“ Gestorbenen ist sicherlich aber ein Teil an Krebs gestorben. Ein anderer Teil wird aber auch unter andere Diagnosen fallen. Dieser Fehler ist jedoch nicht auf die Gesamt-Krebssterblichkeit in Anrechnung zu bringen, sondern nur auf die Altersklasse von 60 und mehr Jahren. Wenn man annimmt, daß die Hälfte der Diagnosen „Altersschwäche“ für Krebs in Anrechnung zu bringen sind, müßten also bei der Altersklasse von 60 und mehr Jahren von der prozentualen Zunahme 3,5% in Abzug gebracht werden. (Die Zahl 3,5% errechnet sich dadurch, daß von 1919 bis 1932 die Häufigkeit der Diagnose „Tod an Altersschwäche“ um 7% abgenommen hat. Es wurde angenommen, daß die Hälfte dieser Toten, also 3,5%, an Krebs starben.) Die Abnahme der Diagnose „Altersschwäche“ als Todesursache dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß in den letzten Jahren großer Wert auf genau ausgestellte Totenscheine gelegt wird, da man ihren Wert für spätere Statistiken erkannt hat.

4. Verbesserung der Diagnose.

Die diagnostischen Mittel haben sich ohne Frage in der Nachkriegszeit wesentlich verbessert, z. B. Magen-Darm-Röntgen-Diagnostik, Colposkopie etc. Aus einer Verbesserung der Diagnose ergibt sich aber die Möglichkeit früherer Erkennung und Behandlung, wodurch wiederum die Aussicht auf Heilung wächst. Dieses Moment würde also nicht für eine Zunahme der Krebssterblichkeit, sondern für eine Abnahme in Anrechnung zu bringen sein.

Aus Vorherigem geht hervor, daß die für die einzelnen Altersklassen ermittelten relativen Krebssterbeziffern keinen Fehler mehr in sich tragen, es sei denn ein Abzug von 3,5%, der in der Altersklasse von 60 und mehr Jahren getätigt werden müßte. Außerdem müßte die Wahrscheinlichkeit einer gewissen Verschiebung in den Altersklassen von 1919 bis 1932 in Betracht gezogen werden, die aber in ihren Einzelheiten nicht zu ermitteln war.

Berücksichtigt man all dieses, so ergibt sich für Groß-Oberhausen folgendes:

In der Altersklasse von 0 bis unter 40 Jahren eine Zunahme der relativen Krebssterblichkeit von 1919 bis 1932 um 225,76%. In der Altersklasse von 40 bis unter 60 Jahren eine Abnahme der relativen Krebssterblichkeit von 1919 bis 1932 um 3,87%. In der

Altersklasse von 60 und mehr Jahren eine Zunahme der relativen Krebssterblichkeit von 1919 bis 1932 um 91,49%.

Dieses Ergebnis, das soll nochmals betont werden, muß Fehler in sich tragen, da es für die Jahre 1919 und 1932 prozentual den gleichen Altersaufbau voraussetzt, wie er tatsächlich 1925 bestand.

Bei der Altersklasse von 0 bis unter 40 Jahren muß man berücksichtigen, daß diese Rubrik nur wenige Krebs-Todesfälle zählt. Aus einem kleinen Material lassen sich nie genaue Zahlen ermitteln, da aus ihm die Prozentzahlen immer weit höher oder weit niedriger als aus einem großen Material ermittelt werden. Das leuchtet ein, wenn man bedenkt, daß bei einem Anstieg der Krebssterblichkeit von 1 auf 2 Todesfälle sich sofort eine Zunahme von 100% ergibt. Es kann aber kaum angenommen werden, daß sich aus größeren Zahlen ein gleicher Prozentsatz ermitteln läßt, da in diesem Falle Zufälligkeiten und Ungenauigkeiten nicht so krasse Unterschiede hervorrufen. In dieser Altersklasse lassen sich also alleine schon wegen des kleinen Zahlenmaterials keine genauen Angaben ermitteln.

In der Altersklasse von 40 bis unter 60 Jahren wird sich auch bei Vorliegen genauer Zahlen keine große Verschiebung ergeben.

Dagegen kommt in der Altersklasse von 60 und mehr Jahren wahrscheinlich eine etwas geringere Zunahme, wie oben festgestellt, in Frage. Entsprechend den Verschiebungen im Altersaufbau des deutschen Volkes wird auch diese Altersklasse in Oberhausen höhere Zahlen aufweisen. Es wurde aber ein gleicher Prozentsatz angenommen wie 1925 und hierin dürfte wohl ein Fehler liegen.

Ein Vergleich mit anderen Arbeiten läßt sich kaum durchführen, da fast alle in der letzten Zeit veröffentlichten Arbeiten genau wie die vorliegende kein genaues und festliegendes Zahlenresultat ergeben.

Auf Grund ihrer Ermittlungen sprechen sich Hallermann und Endrös für eine Abnahme der Krebssterblichkeit aus. Zu gegenteiligem Resultat gelangt z. B. Dormanns.

Mit dem Verfasser der Badischen Krebsstatistiken, Weiß, stimme ich überein in der Ansicht, daß sich vor Veröffentlichung des Ergebnisses der Volkszählung von 1932 über Zu- und Abnahme der Krebssterblichkeit im letzten Jahrzehnt kein Urteil fällen läßt. Ich möchte sogar noch weiter gehen und sagen, daß selbst nach dem Ergebnis der Volkszählung genaue Ermittlungen kaum möglich sein werden.

Während im Vorstehenden die Krebsfrage rein zahlenmäßig beleuchtet wurde, soll nun im folgenden auch auf den Organbefund der Krebstodesfälle eingegangen werden.

Tabelle 5 gibt zahlenmäßig die aus den Totenscheinen von 1919 bis 1932 ermittelten Krebsdiagnosen wieder. Alle Einzelheiten sind aus dieser Tabelle zu ersehen. Eine Zusammenfassung von Tabelle 5 nach zusammengehörigen Organgruppen stellt Tabelle 6 dar. Es zeigt sich, daß die häufigste Krebsart der Krebs der Verdauungsorgane ist. Mehr betroffen ist das weibliche Geschlecht. Für beide Geschlechter ergibt sich eine Zunahme.

Die Atmungsorgane sind weit seltener der Sitz des Krebses. Hier bevorzugt er das männliche Geschlecht. Eine Zunahme ist auch hier festzustellen.

Sehr häufig werden die Beckenorgane, vor allem beim weiblichen Geschlecht, vom Krebs befallen. Aus Tabelle 5 ersieht man, daß allein der Krebs der Gebärmutter ebenso häufig ist, wie der Magenkrebs beim weiblichen Geschlecht. Bei Männern werden die Beckenorgane weit seltener betroffen. Es zeigt sich auch hier eine Zunahme.

Drüsenkrebse finden sich bei Männern selten, bei Frauen dagegen ist die Brustdrüse häufig Sitz des Krebses.

Knochen- und Hautkrebse sind verhältnismäßig selten, doch zeigt sich auch hier eine Zunahme.

Die unter Verschiedenes angegebenen Zahlen setzen sich zusammen aus undeutlichen Diagnosen, wie Krebskrankheit, allgemeine Carcinose, Krebsleiden etc.

Zusammenfassung.

Häufigster Sitz des Krebses die Verdauungsorgane; weniger bei Männern als bei Frauen.

Atmungsorgane vorzugsweise bei Männern Sitz des Krebses; bei Frauen weit seltener.

Beckenorgane bei Männern sehr selten von Krebs befallen. Bei Frauen steht die Krebserkrankung der Beckenorgane mit an erster Stelle.

Drüsenkrebs hauptsächlich bei Frauen.

Alle übrigen Krebsarten verhältnismäßig selten. Bei allen Krebsarten ist von 1919 bis 1932 eine Zunahme festzustellen. Tabelle 6

gibt zahlenmäßig die in den Jahren 1919 bis 1932 festgestellten Krebsarten, nach den Altersklassen geordnet, wieder. Auch hier sind alle Einzelheiten aus der Tabelle zu ersehen.

Eine Zusammenstellung von Tabelle 6 nach Organgruppen gibt Tabelle 7.

Bei dem Krebs der Verdauungsorgane zeigt sich, daß die Altersklassen von 0 bis unter 40 Jahren kaum befallen werden. In der Altersklasse von 40 bis unter 60 Jahren findet sich ein gewaltiger Anstieg, jedoch fordert der Krebs der Verdauungsorgane die meisten Opfer aus der Altersklasse von 60 und mehr Jahren.

Aehnlich liegen die Verhältnisse beim Krebs der Atmungsorgane.

Der Krebs der Beckenorgane dagegen findet sich am häufigsten im Alter von 40 bis 60 Jahren. Auch die jüngeren Altersklassen werden hier schon stärker betroffen.

Aehnlich wie der Krebs der Beckenorgane verhält sich der Drüsenkrebs. Auch er bevorzugt das Alter von 40 bis 60 Jahren.

Die weiteren Krebsarten sind seltener, finden sich aber auch vorzugsweise im Alter von über 40 Jahren.

Zusammenfassung.

Außer dem Krebs der Beckenorgane und der Drüsen, der am häufigsten im Alter von 40 bis unter 60 Jahren auftritt, finden sich alle Krebsarten am häufigsten im Alter von 60 und mehr Jahren.

Als besonders gefährdet für Krebs ist das Alter von 40 und mehr Jahren anzusehen.

„Erdstrahlen — Bodenbeschaffenheit — Krebs."

Wenn ich diesem Thema ein besonderes Kapitel widme, so aus bestimmten Gründen. Jedem gewissenhaften Forscher und Arzt sind die unheilvollen Auswirkungen dieser These bekannt.

Forscher wie Birkelbach, Hager, Klinkowstroem, Kolb, Kubieraschky, Nippoldt, Pohl und Voltz haben schon eingehend über diese Frage berichtet. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind durchaus verschieden.

Die Untersuchungen in Oberhausen dünken mich nicht ungeeignet zur Klärung der Frage, da sie in einem Gebiet vorgenommen wurden, dessen geologische Struktur, Wasser- und Bodenverhält-

nisse genau bekannt sind. Im Ruhrgebiet werden seit Jahrzehnten Bohrungen vorgenommen, um Aufschluß über die Lage der Kohlenflöze oder auch über die Grundwasserverhältnisse zu erlangen. Außerdem hat sich beim Abteufen einer großen Zahl von Schächten im Stadtgebiet von Groß-Oberhausen über die Boden- und Grundwasserverhältnisse ein klarer Aufschluß ergeben.

Aus dem beigegebenen Grundriß von Schacht II, Bohrloch II der Bergbau A. G. Concordia ersieht man den Aufbau der obersten Rindenschicht[3]. Unter einer Anschüttung von 2,80 m finden wir groben Sand mit einzelnen Kieselsteinen bis zur Tiefe von 4,65 m. Darunter liegt eine schmale Schicht von grobem Kies mit wenig Sand und von 5,20 m Tiefe an reine Kiesschicht. In der Tiefe von 15 m findet sich die Grenze des Kreidegebirges. In größerer Tiefe findet man Mergelformationen. Grundwasserführend sind nur die Kiesschichten. Der Mergel ist wasserfrei. Die beigegebene Höhenschichten-Karte des Grundwassers im Stadtgebiet Groß-Oberhausens zeigt, daß sich der Grundwasserstand dem Wasserspiegel der benachbarten Wasserläufe angleicht. Maßgebend für Oberhausen ist der Verlauf des Rhein - Herne - Kanals, der das Stadtgebiet von Nordosten nach Südwesten durchschneidet. Der Rhein - Herne-Kanal weist in seinem Verlauf mehrere Schleusen auf, von denen eine im Stadtgebiet Groß-Oberhausens liegt, und zwar, wie auf der Karte ersichtlich, annähernd in der Mitte Alt-Oberhausens. Oberhalb dieser Schleuse ist der Wasserstand des Rhein - Herne-Kanals + 30 m über dem Meeresspiegel. Unterhalb derselben 25 m. Die Schleuse hat also eine Hubhöhe von 5 m. Aus den eingezeichneten Höhenschichtenlinien ersieht man, daß das Grundwasser sich dem Wasserstand des Rhein - Herne - Kanals angleicht. Im Südosten ist die Bodenoberfläche ca. 20 m höher als in Nähe des Kanals. Daraus ergibt sich eine allgemeine Grundwasserströmung von Südosten nach Nordwesten. Es handelt sich bei diesem Grundwasser aber um flächenhaft in den oberen Kiesschichten ausgebreitete Wässer. Isolierte Wasseradern wurden in Oberhausen bei keiner Bohrung gefunden. In der maßgebenden Literatur[4] spielen Wasseradern eine Rolle, die isoliert im Boden liegen und in mäßiger Tiefe

---

3. Ich möchte nicht versäumen, an dieser Stelle Herrn Markscheider Schellhase von der Bergbau A. G. Concordia meinen verbindlichsten Dank zu sagen für die liebenswürdige Ueberlassung der erforderlichen Unterlagen.

4. Birkelbach, Klinkowstroem, Kubieraschky, Pohl, Nippold, Voltz.

angebohrt werden können. Solche Wasserläufe wurden also in Oberhausen nicht gefunden. Wohl finden sich vereinzelt in Tiefen von über 100 m in Verwerfungsspalten Gewässer z. T. stark salzhaltig, wie sie z. B. im Kurhaus Raffelberg in der Nähe Oberhausens zu Heilzwecken verwandt werden. Bei diesen Wasseradern dürfte es sich also nicht um Wasseradern im Sinne der Wünschelrutengänger handeln.

Um einmal einen Ueberblick zu bekommen, wie sich die sämtlichen Krebstodesfälle auf das Stadtgebiet verteilen, wurden die Wohnungen aller in den Jahren 1919 bis 1932 an Krebs Gestorbenen auf einer Karte mit Nadeln abgesteckt (s. Karte). Diese Karten wurden für alle 3 Stadteile angefertigt, doch soll im folgenden nur die von Alt-Oberhausen berücksichtigt werden.

Häuser mit 2 und mehr Todesfällen wurden mit bunten Nadeln gekennzeichnet; das sich ergebende Bild ist überraschend. Ungefähr in Hufeisenform findet sich in der Mitte der Karte eine starke Häufung von Krebstodesfällen, wogegen in der Nähe der Wasserläufe nur einzelne Krebstodesfälle aufgetreten sind.

In der vorher angegebenen Literatur wird festgestellt, daß Erdstrahlen, die über isolierten Wasserläufen festgestellt werden könnten, das Auftreten von Krebs hervorriefen. Aus dem Bild der Karte ließe sich die Richtigkeit dieser Feststellung vermuten. Wie vorher gezeigt, sind aber in Oberhausen keine isolierten Wasseradern festzustellen. Es muß daher dieses gehäufte Auftreten eine andere Ursache haben.

Die naheliegendste Vermutung ist, daß an den Stellen der Häufung von Krebstodesfällen die größte Bevölkerungsdichte vorliegt. Es wurde daher von 3 Quadranten der Karte und zwar von solchen mit verschiedener Zahl von Krebstodesfällen die Einwohnerzahl ermittelt. Der erste Quadrant mit 77 Krebstodesfällen hatte eine Bevölkerungsziffer von 5420; der zweite mit 48 Todesfällen hatte eine Einwohnerzahl von 3516; im dritten Quadranten mit 27 Krebstodesfällen wurden 2097 Einwohner gezählt. Bei Berechnung der Krebssterblichkeit in den einzelnen Qudranten pro 10 000 ergibt sich für Qudrant 1 eine Krebssterblichkeit von 142 pro 10 000; für den zweiten eine solche von 137 pro 10 000 und für den dritten von 128 pro 10 000 Einwohner.

Man darf an diesen sehr hohen Zahlen keinen Anstoß nehmen. Die früher errechnete Zahl der Krebssterblichkeit pro 10 000 Einwohner ist mit dieser nicht zu vergleichen. Es wurden zuletzt die

Krebssterbefälle der Jahre 1919 bis 1932 zusammen auf 10 000 Einwohner berechnet. Hieraus erklärt sich das unterschiedliche Resultat. Jedoch ist es zur Beurteilung einer Anhäufung von Krebstodesfällen an gewissen Stellen vorteilhafter, eine größere Zeitspanne zu erfassen, da so mögliche Zufälligkeiten ausgeschaltet werden.

Das Ergebnis beweist, daß man in Oberhausen an keiner Stelle von einem gehäuften Auftreten des Krebses sprechen kann. Es wurde festgestellt, daß das Krebsauftreten sich gemäß der Bevölkerungsdichte verhält. Geringe Abweichungen der ermittelten Werte waren zu erwarten, da Unterschiede in der Seßhaftigkeit der Bewohner auch in der Kinderzahl in den einzelnen Quadranten sich in diesen Zahlen sofort auswirken müssen.

Zusammenfassung.

Im Stadtbezirk Groß-Oberhausen läßt sich feststellen, daß ungünstige Erdstrahlungen nicht vorhanden sein können. Eine Häufung von Krebstodesfällen liegt nirgendwo vor. Die Zahl der Krebstodesfälle in verschiedenen Stadtteilen stimmt prozentual mit der Einwohnerzahl überein.

Kommen wir nun auf die eingangs gestellten 5 Fragen zurück, die sich aus einer genauen Statistik Oberhausens beantworten lassen müßten:

1. Kann von einer wirklichen Zu- oder Abnahme des Krebses die Rede sein?

Bei gewissenhafter Beurteilung läßt sich aus dieser Arbeit kein sicheres Urteil hierüber fällen.

2. Ist das Krebsvorkommengebunden an die Bodenständigkeit einer Bevölkerung?

Von einer bodenständigen Bevölkerung kann in Oberhausen keine Rede sein. Von 150 Krebstodesfällen, von denen die Dauer der Ansässigkeit in Oberhausen ermittelt wurde, waren 70% über 10 Jahre in Oberhausen wohnhaft, 15% seit über 5 Jahren und weitere 15% erst kurze Zeit. Aus diesen Zahlen ein Urteil zu fällen, ist nicht möglich. Es wäre erforderlich, von der ganzen Einwohnerschaft die Dauer der Ansässigkeit zu ermitteln, um so Vergleichszahlen zur Hand zu haben. Und auch das würde kein klares Bild geben, da die zuziehende, meist Arbeiterbevölkerung, hauptsächlich

niedrigen Altersklassen angehört und daher von vornherein geringere Krebssterbeziffern ergeben müßte.

3. Finden sich Unterschiede im Krebsvorkommen bei Stadt- und Landbevölkerung?

Wie im Anfang der Arbeit dargetan, weisen die 3 Stadtteile in etwa verschiedene Bevölkerung auf, wenngleich kaum von einer direkten Landbevölkerung gesprochen werden kann. Die statistischen Eremittlungen ergaben für alle 3 Stadteile die gleichen Zahlen, womit erwiesen sein dürfte, daß die z. T. ländlichere Bevölkerung von Sterkrade und Osterfeld nicht mehr und nicht weniger krebsanfällig ist, als die reine Stadt- und Arbeiterbevölkerung Alt-Oberhausens.

4. Läßt sich eine Krebshäufung in der Nähe von Wasserläufen feststellen?

Von einer Häufung von Krebstodesfällen kann weder in der Nähe der Ruhr, noch des Rhein-Herne-Kanals die Rede sein. Genaue Ermittlungen lassen sich hierüber schwer erheben, da die nächste Nähe der Wasserläufe sehr wenig besiedelt ist.

5. Läßt das Krebsvorkommen auf Zusammenhänge zwischen Erstrahlen und Krebs schließen?

In Oberhausen sind keine Wasseradern, wie sie für Erdstrahlungen in Frage kommen, festzustellen. Auch findet sich nirgendwo ein gehäuftes Auftreten von Krebs.

II. *Die bisherigen Krebsstatistiken und ihr Wert.*

Bei der Durchsicht der einschlägigen Krebsliteratur der letzten 15 Jahre wundert man sich über die Mannigfaltigkeit der vertretenen Meinungen. Ganz abgesehen davon, daß sich die Ansichten im Laufe der Jahre geändert haben, wurden häufig in Arbeiten aus ein und demselben Zeitabschnitt völlig entgegengesetzte Meinungen vertreten.

In sehr vielen Arbeiten ist die Frage der Zu- oder Abnahme des Krebses behandelt worden. Die um das Jahr 1920 aufgestellten Statistiken ergaben zwar im allgemeinen eine Zunahme des Krebses, obwohl zur gleichen Zeit auch andere Arbeiten eine Abnahme des Krebses beweisen. Später, im Jahre 1925, wird dann behauptet, die bisher vielfach ermittelte Krebszunahme beruhe auf einem Trugschluß. Diese Arbeiten versuchen zu beweisen, daß bei Berücksich-

tigung der Alterszusammensetzung der Bevölkerung von einer Krebszunahme nicht die Rede sein kann. Auch heute noch sprechen sich die meisten Autoren für ein Stagnieren, wenn nicht eine Abnahme des Krebses aus. In wieder anderen der neuesten Veröffentlichungen wird eine wirkliche Krebszunahme behauptet.

Neben diesen Arbeiten, die nur zahlenmäßig ein Urteil über Zu- oder Abnahme des Krebses fällen, finden sich zahlreiche, die mit Hilfe von Statistiken ein Krebs hervorrufendes oder Krebs begünstigendes Etwas ermitteln. Man darf wohl sagen, daß in den letzten Jahren mit allen Mitteln versucht wurde, irgendwie hinter die Ursache der Krebskrankheit zu kommen. Alles nur Mögliche wurde in dieser Hinsicht statistisch untersucht. Es ist nur zu bedauern, daß man sich im allgemeinen über die Fehlermöglichkeiten und Schwierigkeiten bei statistischen Arbeiten nicht klar genug ist, und so geneigt ist, zufällige Ergebnisse als endgültige und tatsächliche Resultate hinzustellen, die bei weiteren Untersuchungen nicht zu halten sind. Auf diese Weise finden sich in der Literatur unzählige Arbeiten früherer Jahre, deren damaliges Ergebnis heute sozusagen widerlegt ist, die aber immer noch den allgemein klaren Blick und die gerade Linie verhindern. Die örtlichen Wasserverhältnisse, das Grundwasser, unterirdische Wasseradern, die Bodenbeschaffenheit, die Rasse, Lebensweise, Alkohol und Nikotin, die sozialen und hygienischen Verhältnisse, der Beruf und vieles andere mehr sind in wechselnder Folge für die Krebsentstehung verantwortlich gemacht worden. Das Ergebnis dieser einzelnen Arbeiten ließ sich aber meist durch weitere Untersuchungen nicht bestätigen. Obwohl in jedem Fall statistische Zahlen das Urteil bekräftigen, kann man wohl kaum annehmen, daß alle diese Urteile Wahrheiten sind. Die ehrlichen Bemühungen sind sicherlich keinem der Verfasser abzustreiten. Es muß also in der Statistik selbst der Grund liegen für diese unterschiedlichen Ergebnisse.

Um diese Ursache zu finden, ist es erforderlich, die bisherigen Statistiken einmal etwas näher zu betrachten. Jede Statistik muß sich auf irgendein Unterlagenmaterial aufbauen, und so kann man die Krebsstatistiken einteilen in 3 Gruppen, und zwar:

1. In Statistiken aus Leichenschauscheinen,
2. in Statistiken aus Obduktionsmaterial, und
3. in solche aus Angaben behandelnder Aerzte.

Wenn wir uns über den Wert einer Statistik ein Urteil bilden wollen, so ist es erforderlich, zuerst einmal den Wert des verwendeten Unterlagenmaterials zu prüfen.

Zu 1): Im deutschen Reiche ist über jeden Gestorbenen ein Totenschein auszustellen. Im allgemeinen ist die ärztliche Leichenschau zur Pflicht gemacht, so daß meist verläßliche Todesursachen-Angaben vorliegen. Trotzdem sind die Totenscheine keineswegs gleich zu bewerten. Die auf den Totenscheinen vermerkten Diagnosen sind zum kleinsten Teile durch Obduktion gesichert, bezw. nach längerer Krankenhaus- oder Klinikbehandlung gestellt worden. Zum weitaus größten Teil stammen die Angaben über Todesursache von behandelnden praktischen Aerzten oder mußten sogar nur auf Grund der Angaben von Anverwandten von dem erst post exitum gerufenen Arzt gestellt werden. Es ist selbstverständlich, daß die beiden ersterwähnten weit sichere und genauere Angaben darstellen, als die letzteren, wo die Möglichkeiten für eine exakte Diagnosestellung häufig nicht gegeben sind. So stellen also die Leichenschauscheine für statistische Zwecke ein völlig unterschiedliches Unterlagenmaterial dar. Es wird jedem verständlich sein, daß eine Krebsstatistik auf Grund von Totenscheinen z. B. aus einer Universitätsstadt mit sehr guter Klinikversorgung und einem großen Obduktionsmaterial gegenüber einer solchen aus ländlicher Gegend mit einer knappen ärztlichen Versorgung große Unterschiede aufweisen kann und muß. Ein Vergleich von Statistiken dieser Art aus verschiedenen Gegenden kann also sehr leicht Unterschiede aufdecken, die aber in Wirklichkeit nur auf der Verschiedenheit des Unterlagenmaterials beruhen.

Zu 2): Statistiken aus Obduktionsmaterial. Die Autopsie ist die einzige Möglichkeit, die Todesursache sicher festzustellen. An der Verläßlichkeit der gestellten Diagnosen läßt sich nicht zweifeln Somit ist auch das für diese Statistiken verwandte Unterlagenmaterial einwandfrei. Das Sektionsmaterial der pathologisch-anatomischen Institute, von denen meistens diese Statistiken stammen, wird im allgemeinen von den im Orte befindlichen Kliniken geliefert. Es kann also nur ein Bild entworfen werden von den örtlichen Verhältnissen. Bekanntlich kommen zu großen Kliniken häufig von weither Patienten zugereist, um dort Heilung zu suchen. Der Zuzug zu den einzelnen Kliniken wird aber je nach dem Ruf und dem leitenden Arzt wechselnd sein. So werden sich viele Kranke in eine

Klinik begeben, dessen Leiter als Krebsspezialist bekannt ist. Hieraus ersieht man, daß die pathologisch-anatomischen Institute in großem Maße von den Kliniken abhängig sind. Man kann eben nicht von dem kleinen Gesichtswinkel eines Institutes auf das allgemeine Vorkommen einer Erkrankung schließen, wie dies leider so häufig geschieht. Diesen Statistiken liegen also trotz der einwandfreien Diagnosen keine einheitlichen Unterlagen zu Grunde. Man kann also auch hier unmöglich Statistiken zweier verschiedener Institute vergleichen. Ebenso unmöglich ist natürlich ein Vergleich dieser letzten Statistiken mit Statistiken aus Leichenschauscheinen.

Zu 3): Statistiken, denen die Angaben behandelnder Aerzte zu Grunde liegen. Diese Statistiken suchen also nicht die Krebstodesfälle, sondern die Krebserkrankungen zu erfassen. Dieses war bisher eine Unmöglichkeit. Es mag sein, daß sich an einer Stelle, vielleicht in einer Stadt, für kurze Zeit die erforderlichen Unterlagen erzielen lassen. Für einwandfreie Statistiken haben die bisherigen Ermittlungen sicherlich nie ausgereicht. Einen großen Fortschritt in dieser Beziehung können die Bemühungen des Reichsausschusses für Krebsbekämpfung in jüngster Zeit bedeuten. Der Reichsausschuß hat Meldekarten herausgebracht, die sämtliche Fragen, die für das Krebsproblem von Bedeutung sind, enthalten. Dieser Fragebogen soll von jedem Arzt genauestens ausgefüllt werden, wenn er einen Fall mit Neubildungen beobachtet. Wenn diese Neuerung genau und gewissenhaft durchgeführt wird (im Sinne der Tuberkulosemeldepflicht) so kann auf diese Weise in einigen Jahren unbedingt ein sehr wertvolles Material zusammengetragen werden. Vorbedingung ist natürlich, daß wirklich jeder Fall von Neubildung erfaßt wird, und da muß wohl in erster Linie an den Willen sämtlicher Aerzte zur unbedingten Mitarbeit appelliert werden. Ich bin überzeugt, daß durch diese Neuerung die Möglichkeit geschaffen wird, nach mehreren Jahren die Krebserkrankungen statistisch in etwa zu erfassen.

Die bisherigen Statistiken auf dieser Grundlage konnten aber, wie oben gezeigt, kein eindeutiges Material verwenden und geben so weder die Vergleichmöglichkeit untereinander oder auch gegen die beiden erstgenannten.

Schon allein das verschiedene Unterlagenmaterial der Krebsstatistiken ist also bis heute nicht einwandfrei. Dieses genügt schon, um die unterschiedlichen Resultate verschiedener Statistiken

zu erklären. Weiterhin kennt jeder Statistiker die Schwierigkeiten, die sich beim Sammeln der Unterlagen bieten. Selbst bei allergrößter Sorgfalt und Genauigkeit lassen sich kleine Fehler nie vermeiden. Welche Unterschiede im Endergebnis ein Mehr oder Weniger von nur wenigen Fällen, vor allem bei kleinem Zahlenmaterial aber ergeben kann, ist selbstverständlich.

Wie im ersten Teil der Arbeit erwähnt, ist schon sehr viel über Fehlerquellen bei Krebsstatistiken geschrieben worden. Man hat Wege zur Vermeidung der einzelnen Fehlermöglichkeiten angegeben. Ich bin überzeugt, daß alles dieses nicht helfen wird, um einwandfreie Statistiken zu erzielen. Solange die Statistik auf ein ungenügendes Unterlagenmaterial aufbauen muß, kann sie nie befriedigende Ergebnisse aufweisen.

Soviel Arbeit auch bis heute schon in die Krebsstatistik gesteckt ist, und soviel Sorgfalt auch verwandt wurde, wir müssen leider feststellen, daß die Statistik bis heute noch keine einzige Frage des Krebsproblems tatsächlich beantworten kann.

Reproduktion aller Karten war aus techn. Gründen nicht möglich. Sie sind im Original bei der Universität Erlangen deponiert und stehen Interessenten zur Einsichtnahme zur Verfügung.

Tabelle 1.

Statistische Zahlen für Gross-Oberhausen.

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6	Spalte 7	Spalte 8	Spalte 9	Spalte 10
Jahr	Einwohner-zahl	Gesamt-Sterblichkeit	Krebs-Sterblichkeit	Tbc-Sterblichkeit	Gesamt-sterblichk. Einwohner	Krebs-sterblichk. Einwohner	Tbc-Sterblichk. Einwohner	Krebs-Sterblichk. Ges.-Sterbl.	Tbc-Sterblichk. Ges.-Sterbl.
1915	171 428	4043	47	262	235.84	2.74	15.28	1.16	6.48
1916	172 837	3481	45	280	201.40	2.60	16.20	1.29	8.04
1917	185 173	3490	52	392	188.47	2.81	21.17	1.50	11.23
1918	177 451	4289	82	434	241.70	4.62	24.46	1.91	10.12
1919	181 466	2719	99	446	149.83	5.46	24.58	3.64	16.40
1920	185 983	3010	100	385	161.84	5.38	20.71	3.32	12.79
1921	191 747	2548	106	278	132.88	5.53	14.50	4.16	10.91
1922	194 297	2645	119	346	136.13	6.12	17.81	4.50	13.08
1923	190 060	2387	129	386	125.59	6.79	20.31	5.40	16.17
1924	189 564	1991	139	279	105.03	7.33	14.72	6.98	14.01
1925	189 882	2018	125	226	106.27	6.58	11.90	6.19	11.20
1926	192 024	1910	132	221	99.46	6.87	11.51	6.91	11.57
1927	194 248	1919	117	203	98.79	6.02	10.45	6.10	10.58
1928	195 579	1961	171	174	100.26	8.74	8.90	8.72	8.87
1929	192 854	1935	156	194	99.81	8.03	10.01	8.06	10.03
1930	193 797	1758	157	189	90.71	8.10	9.75	8.93	10.75
1931	194 351	1681	158	165	86.49	8.13	8.49	9.40	9.82
1932	195 198	1682	155	160	86.17	7.94	8.20	9.21	9.51

Tabelle 2.

Statistische Zahlen über Bevölkerungsbewegung und Altersaufbau in Gross-Oberhausen.

Jahr	Einwohnerzahl	0 bis unter 20	20 bis unter 30	30 bis unter 35	35 bis unter 40	40 bis unter 60	60 und mehr
1919	181 466	78 176	36 108	12 855	11 302	34 671	8353
1925	188 785	81 329	37 564	13 374	11 758	36 070	8690
1926	192 024	82 724	38 208	13 605	11 960	36 669	8839
1927	194 248	83 682	38 651	13 761	12 098	37 114	8941
1928	195 579	84 255	38 915	13 855	12 181	37 368	9003
1929	193 854	83 512	38 573	13 733	12 074	37 039	8923
1930	193 797	83 484	38 561	13 729	12 070	37 028	8921
1931	194 351	83 726	38 671	13 768	12 105	37 133	8946
1932	195 198	84 092	38 840	13 828	12 157	37 295	8985

Die Einwohnerzahl zeigt von 1919 bis 1932 eine Zunahme von 7,57%. Entsprechend muß sich in allen Altersklassen ein gleicher Prozentsatz errechnen, da eine gleichbleibende Alterszusammensetzung zu Grunde gelegt wurde.

Tabelle 3.

Krebstodesfälle in Gross-Oberhausen

getrennt nach Stadtteilen und Geschlecht.

Stadtteil	Geschl.	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932
Alt-	männl.	18	13	25	21	31	23	23	32	32	33	32	32	34	40	33	49	39	41
Ober-	weibl.	22	25	18	33	34	37	31	40	48	46	46	42	38	74	53	48	62	56
hausen	gesamt	40	38	43	54	65	60	54	72	80	79	78	74	72	114	86	97	101	97
Sterk-	männl.	1	1	5	9	7	13	12	15	12	17	15	14	11	11	18	14	12	15
rade	weibl.	4	1	2	17	23	19	25	14	16	25	14	21	18	15	24	19	19	17
	gesamt	5	2	7	26	30	32	37	29	28	42	29	35	29	26	42	33	31	32
Oster-	männl.	2	3	—	1	1	3	8	8	9	3	5	8	5	13	10	16	11	10
feld	weibl.	—	2	2	1	3	5	7	10	11	15	13	15	11	18	18	11	15	16
	gesamt	2	5	2	2	4	8	15	18	20	18	18	23	16	31	28	28	26	26
Groß-	männl.	21	17	30	31	39	39	43	55	54	53	52	54	50	64	61	79	62	66
Ober-	weibl.	26	28	22	51	60	61	63	64	75	86	73	78	67	107	95	78	96	89
hausen	gesamt	47	45	52	82	99	100	106	119	129	139	125	132	117	171	156	157	158	155

Von 1915 bis 1932 insgesamt:

männlich	870
weiblich	1219
gesamt	2089

Tabelle 4.

Statistische Zahlen über den Altersaufbau der Krebstodesfälle in Gross-Oberhausen.

Jahr	Krebstodesfälle	Davon starben im Alter von						Verschiebung gegenüber 1919 in %					
		0 bis unt. 20	20 bis unt. 30	30 bis unt. 35	35 bis unt. 40	40 bis unt. 60	60 und mehr	0 bis unter 20	20 bis unter 30	30 bis unter 35	35 bis unter 40	40 bis unter 60	65 und mehr
1919	99	1	2	1	2	54	39						
1925	125	2	1	—	3	55	64	+ 100.0	— 100.0	— 100.0	+ 50.0	+ 1.85	+ 64.11
1926	132	2	3	1	2	55	69	+ 100.0	+ 50.0	0.0	0.0	+ 1.85	+ 76.92
1927	117	—	2	1	5	48	61	— 100.0	0.0	0.0	+ 150.0	— 12.50	+ 56.41
1928	171	2	—	3	8	67	91	+ 100.0	— 100.0	+ 200.0	+ 300.0	+ 24.07	+ 133.33
1929	156	1	3	1	2	68	81	0.0	+ 50.0	0.0	0.0	+ 25.93	+ 107.69
1930	157	3	5	3	5	58	83	+ 200.0	+ 150.0	+ 200.0	+ 150.0	+ 7.40	+ 112.82
1931	158	2	2	3	6	72	73	+ 100.0	0.0	+ 200.0	+ 200.0	+ 33.33	+ 87.17
1932	155	3	3	7	7	56	79	+ 200.0	+ 50.0	+ 600.0	+ 250.0	+ 3.70	+ 102.56

Tabelle 5.

Krebstodesfälle, geordnet nach Diagnose, Jahren und Geschlecht in Gross-Oberhausen.

Diagnose	Geschlecht	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
lagen	männlich	19	15	17	29	24	23	21	21	23	20	24	31	23	27
	weiblich	12	14	12	11	13	17	9	12	18	24	22	17	17	24
arm	männlich	1	9	3	5	6	4	10	5	7	7	10	2	6	5
	weiblich	5	3	4	3	6	12	7	9	3	9	5	8	7	4
agen, Darm	männlich	1	1	—	—	—	1	—	—	2	4	1	—	1	2
	weiblich	—	—	1	4	1	—	—	—	2	1	4	1	1	2
eber	männlich	7	3	8	1	4	9	4	1	4	2	2	4	3	5
	weiblich	14	18	16	10	11	17	18	22	8	15	11	14	12	11
agen, Leber	männlich	1	—	3	3	1	2	4	4	3	6	3	2	5	4
	weiblich	4	3	3	8	4	3	2	2	2	14	6	3	7	5
allenblase, Leber	männlich	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	1
	weiblich	1	1	3	1	2	2	2	3	—	3	—	—	4	2
allenblase	männlich	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	2	—	1	—
	weiblich	1	1	1	—	1	2	—	2	—	2	—	2	2	1
beiseröhre	männlich	3	2	8	6	8	9	1	7	6	2	6	6	3	3
	weiblich	1	2	—	—	1	2	5	2	—	—	4	1	2	1
ankreas	männlich	—	1	—	—	2	—	—	—	—	1	—	1	—	—
	weiblich	—	—	—	1	—	—	2	—	2	—	1	2	2	1
unge	männlich	—	1	1	1	—	—	—	1	1	2	2	7	5	2
	weiblich	—	—	—	2	1	—	1	—	—	3	2	2	1	3
iftröhre	männlich	4	1	—	3	3	—	2	1	1	2	—	6	1	3
	weiblich	—	1	—	—	—	1	—	—	—	3	1	—	—	—
terus	männlich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	weiblich	15	16	17	16	21	13	11	9	18	20	16	13	21	14
varien	männlich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	weiblich	—	—	—	—	1	—	—	1	4	1	3	1	1	—
ostata	männlich	—	—	—	—	—	—	1	—	1	3	4	3	1	4
	weiblich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ase	männlich	1	1	—	1	—	1	2	4	—	2	2	3	1	1
	weiblich	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	2	1	1
mma	männlich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	weiblich	1	—	2	2	4	8	5	5	4	8	10	2	5	9
mphdrüsen	männlich	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	2	—	—
	weiblich	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	—	1	—
hochen	männlich	—	—	1	1	—	—	—	2	—	1	—	2	—	1
	weiblich	—	—	—	—	2	3	1	1	1	—	2	2	2	1
ut	männlich	—	1	—	2	1	2	2	1	1	2	1	3	2	5
	weiblich	—	—	—	—	1	1	3	2	—	1	1	2	3	2
uchfell	männlich	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	weiblich	—	—	—	1	2	—	1	1	1	—	—	—	—	—
bestimmt	männlich	1	4	1	3	4	1	4	6	1	8	3	6	9	3
	weiblich	5	2	4	5	3	3	6	6	2	3	6	6	7	8

Tabelle 6.

Krebstodesfälle, geordnet nach Diagnose, Alter und Geschlecht in Gross-Oberhausen.

Diagnose	Geschlecht	0 bis unter 20	20 bis unter 30	30 bis unter 35	35 bis unter 40	40 bis unter 60	60 und mehr
Magen	männlich	—	5	1	8	129	174
	weiblich	—	5	1	3	74	139
Darm	männlich	—	1	2	—	31	46
	weiblich	—	—	3	3	35	44
Magen, Darm	männlich	—	—	—	1	4	8
	weiblich	—	—	—	1	5	11
Leber	männlich	1	—	2	4	21	29
	weiblich	—	—	1	3	76	117
Magen, Leber	männlich	—	—	—	2	15	24
	weiblich	—	—	1	—	29	36
Gallenblase, Leber	männlich	—	—	—	—	2	2
	weiblich	—	—	—	—	10	14
Gallenblase	männlich	—	1	—	—	2	3
	weiblich	—	—	—	—	6	9
Speiseröhre	männlich	—	—	—	1	29	40
	weiblich	—	—	—	—	3	18
Pankreas	männlich	—	—	—	—	3	2
	weiblich	—	—	—	—	10	1
Lunge	männlich	2	—	1	2	9	9
	weiblich	—	2	1	1	8	3
Luftröhre	männlich	—	—	—	1	11	15
	weiblich	—	—	—	1	2	3
Uterus	männlich	—	—	—	—	—	—
	weiblich	—	5	8	18	141	48
Ovarien	männlich	—	—	—	—	—	—
	weiblich	—	—	—	—	11	1
Prostata	männlich	—	—	—	1	5	11
	weiblich	—	—	—	—	—	—
Blase	männlich	—	—	—	—	3	16
	weiblich	—	—	—	2	3	3
Mamma	männlich	—	—	—	—	—	—
	weiblich	—	1	—	2	39	23
Lymphdrüsen	männlich	—	—	1	—	2	2
	weiblich	1	—	—	1	1	2
Knochen	männlich	—	—	—	—	2	6
	weiblich	2	—	—	—	6	7
Haut	männlich	—	2	1	—	9	11
	weiblich	—	1	—	—	7	8
Bauchfell	männlich	1	—	—	—	1	—
	weiblich	—	—	—	—	6	—
Unbestimmt	männlich	9	4	2	4	23	12
	weiblich	7	5	4	2	23	23

Tabelle 7.

Krebstodesfälle, geordnet nach Diagnose, Alter und Geschlecht in Gross-Oberhausen.

Tabelle 6 nach Organgruppen zusammengefaßt.

Diagnose	Geschlecht	0 bis unter 20	20 bis unter 30	30 bis unter 35	35 bis unter 40	40 bis unter 60	60 und mehr
Verdauungsorgane	männlich	1	7	5	16	236	328
	weiblich	—	5	6	10	248	389
Atmungsorgane	männlich	2	—	1	3	20	24
	weiblich	—	2	—	2	10	6
Beckenorgane	männlich	—	—	—	1	8	27
	weiblich	—	5	8	20	155	52
Drüsen	männlich	—	—	1	—	2	2
	weiblich	1	1	—	3	40	25
Knochen	männlich	—	—	—	—	2	6
	weiblich	2	—	—	—	6	7
Haut	männlich	—	2	1	—	9	11
	weiblich	—	1	—	—	7	8
Verschiedenes	männlich	10	4	2	4	24	12
	weiblich	7	5	4	2	31	23

Tabelle 8.

Krebstodesfälle, geordnet nach Diagnose, Jahren und Geschlecht in Gross-Oberhausen.

Tabelle 5 nach Organgruppen zusammengefaßt.

Diagnose	Geschlecht	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Verdauungsorgane	männlich	32	31	40	44	45	48	41	38	45	44	48	47	43	47
	weiblich	38	42	40	38	39	55	45	52	35	68	53	48	54	51
Atmungsorgane	männlich	4	2	1	4	3	—	2	2	2	4	2	13	6	5
	weiblich	—	1	—	2	1	1	1	—	—	6	3	2	1	3
Beckenorgane	männlich	1	1	—	1	—	1	3	4	1	5	6	6	2	5
	weiblich	16	16	17	16	23	14	11	11	22	21	19	16	23	15
Drüsen	männlich	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	2	—	—
	weiblich	1	—	2	2	4	9	5	5	6	8	11	2	6	9
Knochen	männlich	—	—	1	1	—	—	—	2	—	1	—	2	—	1
	weiblich	—	—	—	—	2	3	1	1	1	—	2	2	2	1
Haut	männlich	—	1	—	2	1	2	2	1	1	2	1	3	2	5
	weiblich	—	—	—	—	1	1	3	2	—	1	1	2	3	2
Verschiedenes	männlich	2	4	1	3	4	1	4	6	1	8	4	6	9	3
	weiblich	3	2	4	6	3	3	7	7	3	3	6	6	7	8

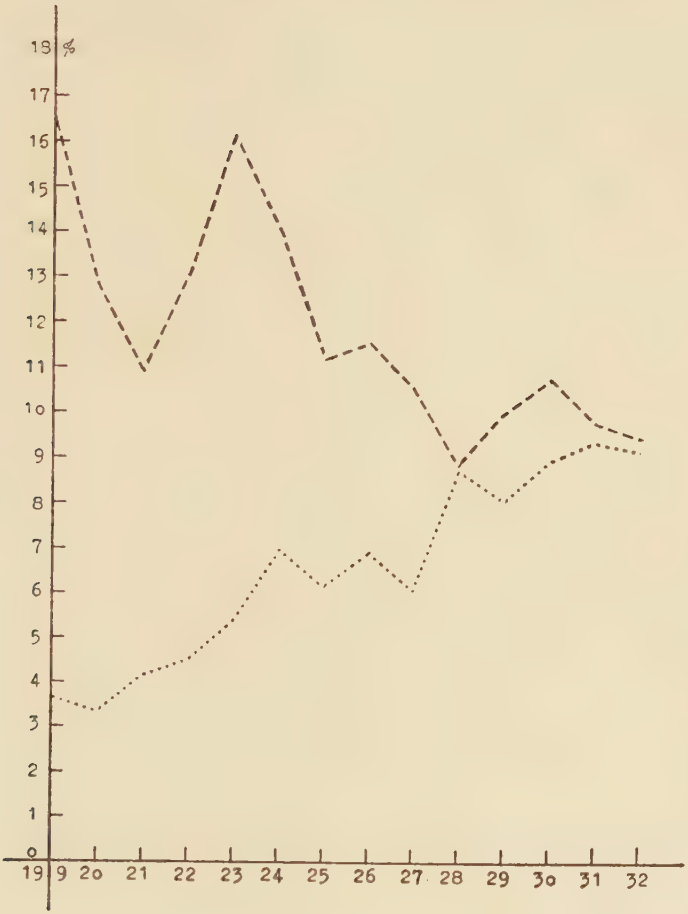
Graphische Darstellung Nr. 1.

Gesamt-, Krebs-, Tuberkulose-Sterblichkeit berechnet auf 10 000 Einwohner in Groß-Oberhausen.

—— = Gesamtsterblichkeit
- - - = Krebssterblichkeit.
.... = Tuberkulosesterblichkeit.

Graphische Darstellung Nr. 2.

Krebs- und Tuberkulose-Sterblichkeit in % der Gesamtsterblichkeit in Groß-Oberhausen.



--- = Krebssterblichkeit

—— = Tuberkulosesterblichkeit.

Die Anregung zu dieser Arbeit gaben Herr Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil. W i n t z , Erlangen, und Herr Univ.-Prof Dr. F l a s k a m p, Oberhausen-Rhld. Ihnen an dieser Stelle für die mir zuteil gewordene wertvolle Unterstützung meinen herzlichsten Dank zu sagen, ist mir vornehmste Pflicht. Gleichzeitig danke ich aber auch den Herren der Stadtverwaltung und des Polizeipräsidiums Oberhausen für ihre freundliche Unterstützung.

Literatur-Verzeichnis.

1. Behla, Robert: Zschr. f. Krebsf., Bd. 5, S. 137.
2. Bernstein, Göttingen: D. M. W., 1930, Bd. 23, S. 988.
3. Birkelbach: Zschr. f. Krebsf., Bd. 31, H. 5, S. 479.
5. Deibert, H.: Zstr. f. Krebsf., Bd. 32, H. 1/2, S. 53.
6. Dormanns, Ernst: Zschr. f. Krebsf., Bd. 39, H. 1, S. 40.
7. Esch, P.: Zentralbl. f. Gynäk. 1933, Nr. 41, S. 2430.
8. Fischer-Wasels: D. M. W., 1933, Nr. 39, S. 1489.
9. Freudenberg, K.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 35, H. 2/3, S. 178, 1932.
10. — D. M. W., Nr. 30, S. 1171, 1932.
11. Goldstein, Dr. Ferdinand: Zschr. f. Krebsf., Bd. 25, H. 1, S. 71—77.
12. Hager, San.-Rat Dr.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 37, S. 78.
13. Hallermann, Dr. W.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 38, S. 75.
14. Haug, Peter: Zschr. f. Krebsf., Bd. 39, H. 3, S. 272.
15. Heidenhein, Worms: Ztrbl. f. Chirurg., 1933, Nr. 19, S. 1149.
16. Ganker: Med. Klin., Nr. 50, S. 1877.
17. Junghans, H.: Zschr. f. Krebsforsch., Bd. 29, H. 6, S. 623.
18. Kaufmann, F.: Zsch. f. Gyn., Nr. 4, 1926, S. 198.
19. Klinkowstroem, v.: Med. Welt, Nr. 32, S. 1148, 1932.
20. Kolb, K.: Der Einfluß von Boden und Haus auf die Häufigkeit des Krebses. 1904, S. 4—6.
21. — Zschr. f. Krebsf., Bd. 12, 1913, S. 1.
22. Kubieraschky: D. M. W., Bd. 4, 1932, S. 143.
23. Lönne: M. m. W., 1934, Bd. 7, S. 253.
24. Meerbeck, F.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 30, H. 5, S. 513.
25. — Zschr. f. Krebsf., Bd. 38, H. 6, S. 668—679.
26. Müller, Hans: Zschr. f. Krebsf., Bd. 22, S. 484.
27. Nippoldt, A.: Med. Klin., 1933, Nr. 30, S. 1017.
28. Peller, S.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 22, H. 4, S. 317.
29. — Zschr. f. Krebsf., Bd. 30, H. 6, S. 581.
30. Petzold: Zschr. f. Krebsf., Bd. 19, H. 4, S. 215.
31. Pohl, G. Freiherr von: Zschr. f. Krebsf., Bd. 31, H. 6, S. 597.
32. Poppelmann, Walter: Zschr. f. Krebsf., Bd. 4, 1906, S. 39—44.
33. Prausnitz: M. m. W., 1932, Nr. 1, S. 2.
34. Prinzing, Ulm: Zschr. f. Krebsf., Bd. 14, 1914, S. 413.
35. Sarter, U.: Msch. f. Geburtsh., Bd. 91, H. 3/4, S. 250, 1932.
36. Schäfer, W.: D. M. W., 1933, Nr. 11, S. 415.
37. Schinz, H. R., u. Senti, A.: Strahlentherapie, Bd. 48, H. 1, S. 51.
38. Sitzen, A. E.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 38, H. 6, S. 639.
39. Strahlmann: Ztrbl. f. Chir., Nr. 3, S. 184, 1930.
40. Teutschländer: Med. Klin. 42, 1930, S. 1578.

41. — D. M. W., Nr. 28, 1930, S. 1197.
42. Theilhaber, T. A.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 12, 1923, S. 367.
43. — Zschr. f. Krebsf., Bd. 11, 1912, S. 458.
44. Thomas, Lorenz: Zschr. f. Krebsf., Bd. 39, H. 2, S. 168.
45. Voltz: Radiol. Rundsch. I, H. 4, 248 (1932).
46. Waetzold, Mag.: Msch. Krebsbekämpf., Bd. 1, H. 5, S. 214.
47. Welte, F.: Zschr. f. Krebsf., Bd. 32, H. 5, S. 566.
48. — Zschr. f. Krebsf., Bd. 33, S. 600, Nr. 6.
49. Wolff, G.: D. M. W., Nr. 30, S. 1173, 1932.
50. — Med. Klin., 1933, Nr. 40, S. 1933.

Lebenslauf.

Am 23. März 1910 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Wilhelm Gronebaum und dessen Ehefrau Elise geb. Bethlehem in Oberhausen-Sterkrade geboren. Nach 3jähriger Vorschulbildung besuchte ich das Staatl. Realgymnasium zu Oberhausen, daß ich am 28. Februar 1929 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich besuchte die Universitäten Bonn, München, Berlin und Erlangen. Am 23. November 1931 bestand ich in München die ärztliche Vorprüfung.

Paul Gronebaum.